



产品介绍

厦门才茂工业级 5G/4G 双口网关 CM520-59 系列，采用开放式软件架构设计，是一款金属外壳设计，带 2 个以太网 RJ45 接口、支持 2.4GHz WiFi，设备支持局域网 WIFI 功能和广域网 3G/4G/5G 无线网络功能，同时系统加载了广域网通信 VPN 隧道、WIFI 局域网传输的安全认证等安全功能，实现无线局域网和无线广域网的无缝连接，为用户提供高速、安全、可靠的移动宽带服务。

设备采用高性能的工业级 MIPS 通信处理器，以嵌入式实时操作系统为软件支撑平台，系统集成了全系列从逻辑链路层到应用层通信协议，支持 VPN（包括 PPTP+L2TP+MPPE 和 IPSEC+GRE），IPTABLE 防火墙，静态及动态路由，PPPOE，PPP server 及 PPP client，DHCP server 及 DHCP client，DDNS，防火墙，SNAT/DNAT，DMZ 主机，WEB 配置，支持 APN/VPDN，支持上电自动拨号，自动维护通信链路，保证链路永远在线，支持自动定时上线和下线，定时开关机等功能。

本产品已广泛应用于电子站牌，快递柜，自助终端，车载 WIFI 应用，金融 ATM 监控，金融交易，邮政交易，智能电网，智能交通，环保监测，消防监控，安防监控，水利监测，遥感勘测，工业控制，油田监测，煤矿监测，地震监测，气象监测，仪表监测，水表抄表，电表抄表，燃气抄表等。

产品型号

产品型号	接口类型	支持网络	支持 RS232	支持 RS485	SIM 卡
CM520-59N	网口、端子	有线接入	是	可选配	不支持
CM520-59F	网口、端子	2G/3G/4G	是	可选配	单 4G 模块单卡
CM520-59FS-GC	网口、端子	2G/3G/4G/5G	是	可选配	单 5G 模块单卡

CM520-59FB	网口、端子	2G/3G/4G	是	可选配	单 4G 模块双卡
CM520-59FBS-GC	网口、端子	2G/3G/4G/5G	是	可选配	单 5G 模块双卡

优势特点

➤ 在线维持专利技术

- (1) 支持在线维持功能，预防掉线处理，应用特殊的算法通过不断与基站交互通信，激活设备在线状态来保证在线的稳定性；
- (2) 重新建立拨号机制，即使掉线也会在几十毫秒内再度上线，时间短到人察觉不出来；
- (3) 对通信模块重新启动，建立新的连接；
- (4) 对设备进行断电整机重启，不用人工现场拔电处理，减少企业维护成本。

➤ 网络备份

- (1) 设备支持局域网 WIFI 功能和广域网 3G/4G/5G 无线网络功能；
- (2) 支持有线网络和无线网络互相切换使用，实现网络备份功能；
- (3) 支持双 SIM 卡的网络备份（可选）；

➤ 全网通

- (1) 5G 蜂窝接入，支持 SA 和 NSA 组网；
- (2) 4G 蜂窝接入，CAT1/CAT4/CAT6 组网,向下兼容 3G/2G 网络；

➤ 支持大规模部署

在工业物联网的应用中，面临成千上万的终端设备联网联控，要部署数以万计的路由器，才茂网关具备 web 网管、SNMP 网管功能，实现远程配置、远程升级、路由 OTA 升级、用户应用程序 OTA 升级等，有效帮助您解决设备管理和部署的问题；

➤ 可定制化 Python 开发平台

支持基于 Python 语言的二次开发平台，用户可根据自身业务实现定制化 APP 应用，网关支持 Linux OpenWRT 系统开发；

➤ 支持多种工业协议

为了兼容市面众多的工业控制器设备，网关支持如下工业协议：Modbus TCP、Modbus RTU、EtherNet/IP、Modbus TCP Slave 等；

➤ 支持多种工业云生态

才茂网关支持如下工业云平台：阿里云、腾讯云、电力云平台、亚马逊 AWS 等 IOT 云平台，为了客户提供更多的解决方案，才茂会致力于发展工业物联网云生态；

➤ 完备的安全特性

- (1) 支持 VPN 安全隧道功能，包括 PPTP、L2TP、IPSEC 和 OPENVPN，并且支持多种协议：TCP/IP、UDP、ICMP 等；
- (2) DMZ 隔离、虚拟 IP 映射、MAC-IP 地址绑定、WAN 口限制访问等防火墙功能，多重安全保护措施，保障网络不被外界攻击；
- (3) 支持设备用户权限管理、网络安全、数据安全等多个层面提供安全防护功能；

➤ 高可靠性设计

- (1) 三层系统保护:在原来两级（软件保护+CPU 内置看门狗 WDT 保护）系统保护的基础上，增加一级系统虚拟值守 VWM(Virtual Man Watch)检测保护功能，网络异常或者系统收到强干扰异常时，系统会重新彻底复位，相当于维护人员上门拔电，彻底解决了业内系统异常时需要上门拔电的麻烦，保证系统稳定可靠；
- (2) 高速处理 CPU：采用高速的工业级 CPU，可以更加高速地处理各种协议数据转换；解决了业内“假在线”、“假死机”、“宕机”等疑难问题；

(3) EMC 性能优异：通过电力 3000V 电击测试，特别适合在工业领域环境恶劣下使用；系统 EMC/EMI 优异，系统稳定可靠；通过 CE 认证，FCC 认证，ROHS 认证，E-mark 认证，3C 认证，摩尔高低温检测认证，通过 EMC 检测。

产品特性

工业级设计：

- 工业级 CPU：工业级 32 位高性能处理器，主频 650MHz；带 32KB Dcache，高速缓存数据，加快高速数据访问速度；带 64KB Icache，高速指令缓存，加强了指令处理速度。
- 无线模块：采用高性能工业级无线模块，抗干扰强，传输稳定。
- 强化电路板：PCB 采用遵循 3H 和 3W 原则，同时公司所有产品电路板都采用高品质材质来生产，确保板材的稳定可靠。
- 工业级元器件：整机元器件采用严格筛选的工业级元器件来生产。
- 电磁防护：以太网接口内置 1.5KV 电磁隔离防护
- 抗干扰设计：采用金属外壳，屏蔽电磁干扰，系统保护等级 IP30；天线带防雷设计；系统超低温和超高温设计；特别适合在环境恶劣的工业环境下使用。
- 工业级电源：宽压电源设计，电源适应范围为 DC7V~DC36V，内置电源反向保护和过压 过流保护；SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护电源接口内置反相保护和过压保护。

稳定可靠：

- 在线维持专利技术：智能防掉线，在线检测，在线维持，掉线自动重拨，异常自动复位，确保设备永远在线。
- 三层系统保护：在原来两级（软件保护+CPU 内置看门狗 WDT 保护）系统保护的基础上，增加一级系统虚拟值守 VWM（Virtual Man Watch）检测保护功能，网络异常、或者系统收到强干扰异常时，系统会重新彻底复位，相当于维护人员上门拔电，彻底解决了业内系统异常是需要上门拔电的麻烦，保证系统稳定可靠。
- UIM/SIM 卡 ESD 保护：1.8V/3V/5V 标准的推杆式用户卡接口，内置 15KV ESD 保护。
- 串口 ESD 保护：串口 RS232 内置 15KV ESD 保护。
- 金属外壳：采用金属外壳，防辐射，抗干扰；外壳和系统安全隔离，防雷设计；符合电力安规要求；防护等级为 IP30；特别适合于环境恶劣的工业控制领域。所有无线模块都有通过 CGD 认证或者 FCC 认证或者 CE 认证。
- 高速处理 CPU：采用高速的工业级 CPU，可以更加高速地处理各种协议数据转换；解决了业内“假在线”、“假死机”、“宕机”等疑难问题。
- 内存管理 MMU：新款 高性能 CPU 带内存管理 MMU，可以防止系统内存异常问题导致的系统不稳定现象。
- 超大内存：FLASH 128Mbit，SDRAM 1Gbit，有超大的内存来缓存客户发送数据，同时接收超大数据包，数据不丢失。完善的协议栈：新系统加载了完善的 TCP/IP 协议栈，采用了完善的 TCP/IP 协议栈；使网络通信性能优异，掉线概率极大降低。
- EMC 性能优异：通过电力 3000V 电击测试，特别适合在工业领域环境恶劣下使用；系统 EMC/EMI 优异，系统稳定可靠；通过欧洲 CE 认证，通过 EMC 测试；公司产品 2010 年荣获“中国工控行业客户满意最佳供应商”。

功能强大：

- 支持 WAN 口有线宽带、5G/4G/3G 无线拨号、Wi-Fi 等方式接入互联网，为用户提供高速、安全、可靠的移动网络服务；
- 支持 3G/4G/5G/PPPoE/DHCP/静态地址等连接方式，有线无线互为备份，多网智能切换备份，多种工作模式选择。
- 支持边缘计算，进行数据采集、处理、执行，实时分析，安全高效。
- 支持 VPN 安全隧道功能，包括 openvpn、PPTP、L2TP 和 IPSEC，并且支持多种协议：TCP/IP，UDP，ICMP 等；
- 智能防掉线，支持在线检测，在线维持，掉线自动重拨，确保设备永远在线，支持 IPTABLES 防火墙，包过滤功能。
- 支持 DHCP/DHCPD 功能；
- 支持端口映射 NAT 功能，如 SNAT，DNAT；支持 DMZ 主机；
- 支持 APN/VPDN 专网卡网络；

- 支持 SSH 功能;
- 支持本地配置与本地升级, 本地系统日志、串口输出日志。
- 支持 MQTT、Modbus RTU 和 Modbus TCP 互转、Ntrip Client、Ntrip Server、HJ212-2005/2017 等协议。
- 支持 1 路 RS232 通信, RS232 接口可以当作 DTU 功能使用 (实现 TCP/UDP 透明传输);
- 支持 1 路 RS485 通信 (选配功能), RS485 接口可以当作 DTU 功能使用 (实现 TCP/UDP 透明传输);
- 支持恢复出厂设置;

简单易用:

- 产品出厂配置默认参数, 客户只需修改个别参数甚至不需要做任何参数修改, 就可以实现快速使用设备。
- 图形化配置工具: 完善的图形化配置工具, 提供快速配置功能, 实现客户快速配置。
- 产品说明书提供快速配置说明, 可以快速使用设备。
- 提供 SYSLOG 日志输出功能, 可以用于参考设备工作日志, 同时协助分析异常时的原因; 通过串口调试软件, 提供不同的调试等级输出, 方便客户查看各种信息, 快速定位问题。
- 完善的网络支持: 提供包括 2G 网络 (GSM 网络), 2.5G 网络 (GPRS 网络), 2.75G 网络 (EDGE 网络), 3G 网络 (WCDMA 网络、EVDO 网络、TD-SCDMA 网络), 4G 网络 (TDD 网络、FDD 网络), 5G 网络 (SA/NSA) 全网络的产品支持。

硬件规格

设备参考接口图 (具体外观以需求沟通为准):



CM520-59 系列产品配件图片:



电源线

以太网线

可配天线

软件规格

项 目	内 容
网络互联	
网络接入	APN、VPDN
接入认证	CHAP/PAP/MS-CHAP/MS-CHAPV2
网络制式	具体参照“无线参数”
LAN 协议	ARP、EtherNet
网络协议	
IP 应用	Ping、Traceroute、DHCP服务器/中继/客户端、DNS中继、动态域名DDNS、Telnet、SSH、HTTPS、TFTP、FTP、SFTP
IP 路由	静态路由、动态路由
网络安全	
防火墙	全状态包检测（SPI）、防范拒绝服务（DoS）攻击
	过滤多播/Ping数据包、访问控制列表（ACL）
	NAT、PAT、DMZ、端口映射、虚拟服务器
多级用户	用户分级管理
AAA	本地认证、Radius、Tacacs+、LDAP
数据安全	CA（可自动申请）、支持SM1/SM2/SM3/SM4加密算法
VPN	IPSec VPN、L2TP、PPTP、GRE、N2N、L2TP OVER IPSec、GRE OVER IPSec、E0IP、OPENVPN
硬件加密	支持国网加密、南网加密、国密加密
可靠性	
备份功能	VRRP, 接口备份, 双SIM卡备份（可选）
带宽叠加	支持双SIM卡带宽叠加；支持3 SIM卡带宽叠加
链路在线检测	在线维持功能，发送心跳包检测，断线自动连接
内嵌看门狗	设备运行自检技术，设备运行故障自修复

WLAN(可选)

协议标准	IEEE802.11ac/a/b/g/n
安全特性	开放系统、共享密钥、WPA/WPA2认证, WEP/TKIP/AES加密
工作模式	AP、Client工作模式

网络管理

配置方式	本地或远程HTTPS、Telnet、SSH方式
升级方式	本地或远程日志输出、日志掉电保存
短信功能 (可选)	状态查询、配置、重启
按需拨号	数据激活、短信激活、定时上下线
网管功能	SNMP/电力TR069管理
DM	集中管理, 批量配置
DHCP	DHCP server 和 DHCP client, 端口映射SNAT/DNAT, DMZ 主机
网络诊断	Ping、Traceroute、Sniffer (网络抓包工具)

软件功能

软件功能	支持5G/4G/3G无线通信;
	支持以太网转5G/4G/3G无线通信;
	支持以太网转WiFi通信;
	支持串口/485转5G/4G/3G无线通信; 支持串口/485转WiFi通信; 支持串口/485转以太网通信;
	支持DTU透传; 支持MQTT透传;
	支持APN/VPDN网络;
	支持VXLAN功能
	有线和5G/4G/3G无线链路互为备份; WiFi和5G/4G/3G无线链路互为主备
	支持在线维持功能; 支持DTU LAN口客户端心跳包功能
	支持无线网络锁频、锁卡
	支持限制WiFi连接数、客户端隔离
	支持WiFi分身 (最多可提供4个WiFi名称, SSID名扩展, 每个享有独立MAC)
	支持MAC和SN固化
	支持访问限制功能
支持端口报警	

	支持单北斗定位；支持GPS定位；支持北斗和GPS混合定位
	有线、WiFi、无线三链路互为主备(可选)
	支持IP分流（通过特定技术将不同来源或目的地IP数据流量，分配到多个网络链路、服务器或者路径上，核心目的是避免单一路径拥堵，提升网络带宽利用率与稳定性）（可选）
	支持WiFi客户端信号强度检测（可选）
	支持用户有线、无线、WiFi的上、下线时间记录（可选）
	支持TF卡软件加密（可选）
	支持客户自行定制化配置产品log和产品型号（可选）
	支持平台集中管理，包含远程参数配置、OTA升级、远程更新多媒体（音乐、视频、广告播放）、黑白名单管理、流量统计、上线统计、网络制式统计、短信认证、微信认证、WiFi认证、流量控制、限速控制、限制上网时长、上网行为管控、WiFi探针、用户多级管理（可选）
开发平台	
支持多种平台 (可选)	Python开发，实现客户定制开发
	亚马逊AWS
	腾讯云
	电力云平台
	阿里云等IOT云平台
工业协议	
支持多种工业协议 (可选)	Modbus TCP , Modbus TCP与Modbus RTU 互转
	Modbus RTU
	EtherNet/IP
	Modbus TCP Slave等
	支持MQTT
	支持Ntrip Client、Ntrip Server
电力协议 (可选)	支持101/104协议，支持61850协议，TR069协议
环保协议 (可选)	HJ212-2005/2017

产品参数

外设接口信号参数:

项 目	内 容
-----	-----

以太网口	2 个 10/100M Base-T 以太网口, Ethernet IEEE 802-3, 802-2; 内置 1.5KV 电磁隔离保护
WAN 口	1 路 Wan 口, 可以切换为 Lan 口, 支持多种有线宽带联网方式;
LAN 口	默认 2 路 LAN 口 (可设置成 1 个 WAN 口 1 个 LAN 口或者 2 个 LAN 口), 内置 1.5KV 电磁隔离保护
端子串口	1 路 RS232 串口 (可以选配为 RS485 功能, 采购时需加以说明) 数据位: 7、8 位 停止位: 1、2 位 校验位: 无校验、奇校验、偶校验 串口速率: 300bps ~ 4000000bps 流控位: 无流控、硬流控或软流控
3G/4G/5G 天线接口	标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧; 可选配 3M/5M/10M 的天线延长线, 满足客户的不同使用场合需要
WIFI 天线接口	标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧
定位 (选配功能)	可选配 GPS 和北斗定位
UIM 卡接口	1.8V/3V/5V 标准的推杆式用户卡接口 (大卡尺寸), 内置 15KV ESD 保护
电源接口	标准的圆形电源插座
指示灯	POWER、ONLINE、WIFI 指示灯
RESET 按键	复位按键, 恢复出厂设置

无线参数:

项 目	内 容
无线模块	采用工业级无线模块
标准及频段 (SA/NSA 频段)	5G NR: n1/n2/n3/n5/n7/n8/n20/n28/n41/n66/n71/n77/n78/n79
标准及频段 (TDD 频段)	LTE TDD: 2600/2300MHz UMTS: 2100/900MHz GSM: 850/900/1800/1900MHz RxDiv Band: UMTS 2100/900MHz
标准及频段 (FDD 频段)	LTE FDD: 2600/2100/1800/DD800MHz UMTS: 2100/900MHz RxDiv Band: UMTS 2100/900MHz

编码方案	NR/LTE/UMTS/HSPA+/HSDPA/HSUPA/WCDMA/EDGE/GSM
通信带宽 (5GSA/NSA)	5G NR: DL 3.4Gbps, UL 350Mbps
通信带宽 (TDD 频段)	LTE TDD:DL 68Mbps/UL 17Mbps DC_HSPA+:DL 42Mb/s(Category 24) HSPA+:DL 28Mb/s(Category 18) HSdPA:DL 14.4Mb/s(Category 8) HSUPA+:DL 5.76Mb/s(Category 6) WCDMA CS:UL 64kbps/DL 64kbps WCDMA PS:UL384kbps/DL384kbps
通信带宽 (FDD 频段)	LTE FDD:DL 100Mbps/UL 50Mbps DC_HSPA+:DL 42Mb/s(Category 24) HSPA+:DL 28Mb/s(Category 18) HSdPA:DL 14.4Mb/s(Category 8) HSUPA+:DL 5.76Mb/s(Category 6) WCDMA CS:UL 64kbps/DL 64kbps WCDMA PS:UL384kbps/DL384kbps
发射功率	LTE:23 dBm WCDMA/HSDPA:24dBm
接收灵敏度	<-109dBm
功能支持	支持数据、语音、短信和传真
电力专网	支持电力 1.8G 专网频段, 支持电力 1.8G 公专一体化模块
海外国家	支持海外绝大部分国家频段, 提前告诉哪个国家和频段, 我们可以配备对应国家的频段模块 (选配)

WiFi 参数:

项 目	内 容
WIFI 模块	采用芯片内嵌 WIFI 模块, 高集成, 稳定性好
WIFI 标准	支持 802.11 b/g/n 标准, 速度支持 6M/9M/12M/18M/24M/36/48/54Mbps/450Mbps 最高可达 600Mbps
加密方式	支持 WEP、WPA 和 WPA 2 加密, 内置 802.11i 4.0TKIP、AES 和 CCMP 等硬件安全引擎
AP 方式	支持 AP、中继模式
传输距离	室外无阻拦, 室外覆盖范围可达 100 米

硬件系统:

项 目	内 容
CPU	工业级高性能嵌入式处理 CPU, 主频 650MHz
MMU	CPU 带 MMU 内存管理单元, 可以防止内存溢出导致系统的异常
FLASH	128Mbit 有足够大的内存来存放程序和数据 (可扩展)
SDRAM	1Gbit 有足够大的缓存来提高系统运算速度 (可扩展)

供电情况:

项 目	内 容
供电电压	宽电压设计, DC 7V 到 DC32V 电源都可以直接给设备供电; 同时内置电源反向保护和过压过流保护
标配电源	DC9V/1.33A (不同型号, 电源有差异)
通信电流	通信时平均电流: 390mA/9VDC; 登网瞬间峰值电流: 1.0A@+9VDC
待机电流	待机平均电流: <200mA@+9VDC

温度参数:

项 目	内 容
工作温度	-35°C ~ +75°C
储存温度	-40°C ~ +80°C
相对湿度	95% (无凝结)

EMC 指标:

项 目	内 容
静电	EN61000-4-2, level2
辐射电场	EN61000-4-3, level2
脉冲电场	EN61000-4-4, level2
浪涌	EN61000-4-5, level2
传导骚扰	EN61000-4-6, level2
工频磁场	EN61000-4-8, level2

物理特性:

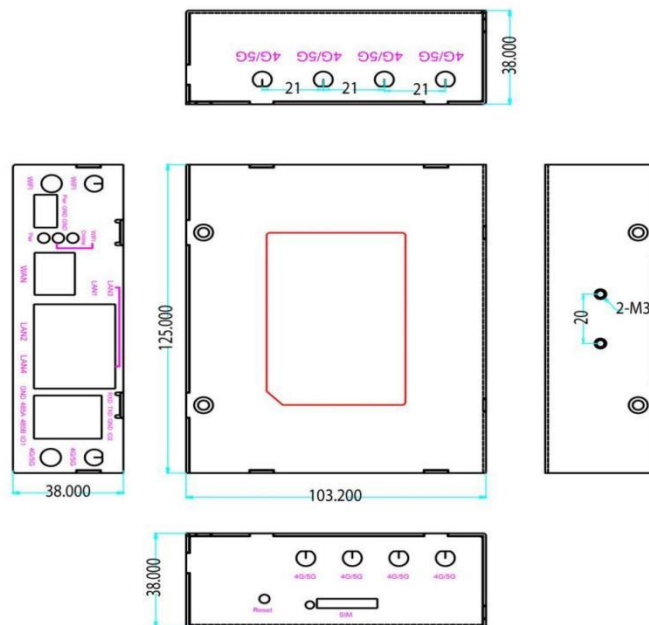
项 目	内 容
外壳	采用金属外壳, 防辐射, 抗干扰; 外壳和系统安全隔离, 防雷设计; 符合电力安规要求; 防护等级为 IP30; 特别适合于环境恶劣的工业控制领域
产品外形尺寸	92*89*25mm (不包括天线及固定件) 其他产品尺寸参照附录
产品包装尺寸	350*215*88mm

重量	0.569kg (不包括天线及电源适配器)
防震	IEC60068-2-27
振动	IEC60068-2-6
跌落	IEC60068-2-32

产品认证:

项目	内容
国内认证	工信部进网许可证、铁道部 CRCC 认证、住建部互联互通证书、3C 证书、无线电委员会证书、EMC 证书、高低温检测证书
国外认证	CE、FCC、E-mark、CB、ROHS 认证

安装尺寸:



应用拓补图

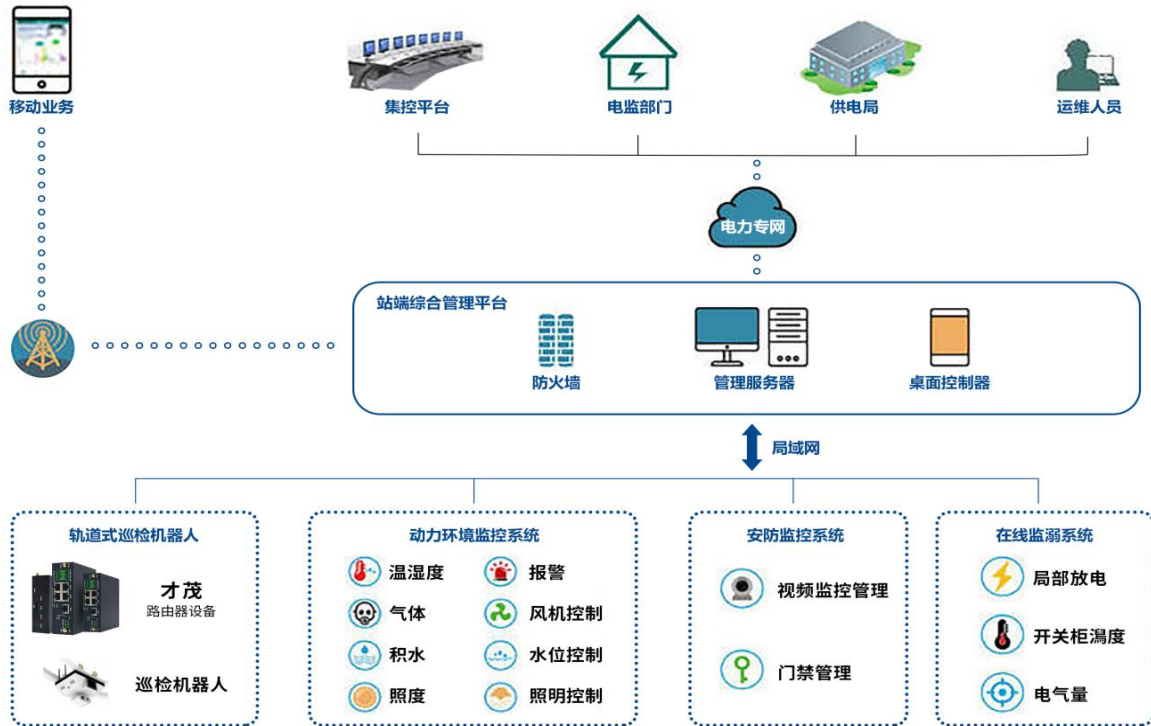
制造行业应用:



交通控制行业应用:



智能配电房环境综合监控系统：



公司资历

项 目	内 容
公司荣誉	<p>2011 年被评为“中国工控行业客户满意最佳供应商”；公司GPRS DTU产品被评为“创新产品奖”</p> <p>2012 年公司成为“中国质量万里行”会员；</p> <p>2013 年公司成为“智能输配电设备产业技术创新战略联盟”会员。</p> <p>2014 年评为创新型试点企业</p> <p>2014 年公司湛江市 WIFI 覆盖项目被第十三届中国自动化年会评为“样本工程奖”</p> <p>2015 年视频产品被中国工控评为“视频传输十强企业”</p> <p>2015 年噪音监控工程被第十四届中国自动化年会评为“样本工程奖”</p> <p>2015 年视频产品被华强安防网评为“视频传输十强企业”</p> <p>2016 年视频产品线被华强安防网评为“2015~2016 年度中国安防行业优质供应商”</p> <p>2016 年被充电桩通信设备被评为“最佳充电设备零部件供应商”</p> <p>2016 年获“2016 第七届广州国际新能源汽车工业展览会产品金奖”</p> <p>2016 第三届中国好 WIFI 组委会授予才茂“2016 年度最佳 WIFI 行业应用解决方案提供商”</p> <p>2018 年公司工业级路由器被评为“中国工业路由器十大品牌”、DTU 被评为“中国 DTU 十大品牌”</p> <p>2018 年评为厦门市重点上市后备企业</p> <p>2019 年评为厦门市重点上市后备企业</p> <p>2019 年评为福建省重点上市后备企业</p> <p>2019 年才茂通信入围中国电信股份有限公司. 上海分公司 DICT 解决方案合作伙伴</p> <p>2020 年评为厦门市重点上市后备企业</p>
高新科技企业	2009年被国家认定的高新科技企业
双软企业	2010年被国家认定的双软企业
职业健康安全 管理体系认证证书	<p>ISO9001:2015 质量管理体系符合标准</p> <p>ISO14001:2015 环境管理体系符合标准</p> <p>ISO45001:2018 职业健康安全管理体系符合标准</p>
著作版权	公司拥有 14 项保持设备稳定的专利技术证书和 39 个软件著作 版权证书
办事处	全国设立了 6 大区域办事处，方便为客户提供近距离贴心服务
注册资本	公司注册资本 2058 万；是厦门市重点扶持高新科技企业
历史沉淀	15 年的行业研发积累和行业应用考验